



**Universidad
Zaragoza**

Trabajo Fin de Grado

“Tratamiento Fisioterápico en el paciente hemipléjico post cirugía vascular cerebral”

Autor/es

Beatriz Gascón Cano

Director/es

Juan Francisco León Puy

Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud
2012

RESUMEN

La hemiplejia es una de las patologías neurológicas con mayor incidencia en España y la primera causa de discapacidad en Europa, haciendo indispensable la intervención del profesional en Fisioterapia para la restauración del nivel de autonomía de este tipo de pacientes. Por lo anterior, el presente proyecto muestra los efectos de un programa de intervención basado en los principios de las técnicas Bobath y Perfetti. El objetivo del mismo es analizar los resultados del tratamiento fisioterápico del hemipléjico tras cinco meses de evolución. El proyecto correspondió a un diseño de tipo intra – sujeto acerca de una paciente con hemiparesia izquierda y hombro doloroso de ese lado tras cirugía vascular intracraneal. Para verificar la efectividad del programa, se realizó una evaluación completa pre y post intervención, comparando su situación funcional inicial y final mediante el Test de Barthel, la Escala NIHSS y el Índice motor de Demeurisse. Los resultados evidenciaron una mejora importante en el tono del lado afecto, un aumento significativo de la movilidad en el miembro superior izquierdo así como una reducción de su sintomatología, y una realización casi autónoma de algunos de los cambios posturales más importantes, permitiendo así el comienzo de la deambulaci3n. Por ello, la presente investigaci3n demostr3 la efectividad de un programa de fisioterapia basado en los m3todos Bobath y Perfetti as3 como la importancia del comienzo precoz y del desarrollo prolongado de dicho programa para la mejora de las m3ltiples limitaciones funcionales que presentan estos pacientes.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
2. OBJETIVOS	¡Error! Marcador no definido.
3. METODOLOGÍA	¡Error! Marcador no definido.
3.1. Valoraciones.....	¡Error! Marcador no definido.
3.2. Tratamiento. Protocolos de intervención fisioterápicos en el Ictus.	¡Error! Marcador no definido.
4. DESARROLLO	¡Error! Marcador no definido.
4.1. Resultados de la valoración	¡Error! Marcador no definido.
4.2. Discusión	¡Error! Marcador no definido.
5. CONCLUSIONES	¡Error! Marcador no definido.
6. BIBLIOGRAFÍA.....	¡Error! Marcador no definido.

1. INTRODUCCIÓN

La hemiplejía o hemiparesia es una alteración de medio cuerpo por una lesión piramidal en un hemisferio cerebral y que cursa con parálisis del movimiento y/o alteración de la sensibilidad en el lado opuesto¹. Su clínica es muy variada pues se encuentra condicionada por la zona, la extensión y la respuesta del paciente a la lesión².

La palabra "ictus" representa de forma genérica un grupo de trastornos que incluyen el infarto cerebral y las hemorragias cerebral y subaracnoidea. Son sinónimas las denominaciones de accidente cerebrovascular, ataque cerebrovascular y apoplejía³.

La incidencia de ictus en España es muy elevada (170-200 casos nuevos/año por 100.000 habitantes)⁴. En cuanto a la prevalencia, podría estimarse en 7% en hombres y 6% en mujeres, en mayores de 65 años⁵, incrementándose debido al descenso de la mortalidad causado por los avances diagnósticos y la modificación de factores de riesgo⁶. De ahí que cada vez sea mayor la proporción de personas discapacitadas por esta patología así como su impacto económico^{7,8}.

Según su naturaleza, podemos hablar de ictus:

- *Isquémico*: debido a embolias o formación de coágulos tras paro cardíaco o cirugía cerebral/cardíaca⁹.
- *Hemorrágico*: producido por la rotura de un vaso sanguíneo en el encéfalo con extravasación de sangre^{2,10}.

Generalmente, estas patologías dejan importantes limitaciones e incapacidades en la persona, por lo que es tarea del fisioterapeuta y del equipo interdisciplinar intentar restaurar un nivel de autonomía que permita

a la persona volver a su domicilio en las mejores condiciones posibles, físicas y psíquicas¹¹.

Para mejorar los déficits motores del hemipléjico se han sugerido numerosos abordajes fisioterápicos, agrupándose conceptualmente en tres grandes grupos¹²:

- **Técnicas de compensación:** realización de movilizaciones asistidas con pequeñas resistencias dirigidas al hemicuerpo no afectado para reentrenar las capacidades residuales del paciente¹².
- **Técnicas de facilitación:** su objetivo es “facilitar” o mejorar la calidad del movimiento en el lado afecto. Existen tres métodos:
 - *Método Bobath o del neurodesarrollo:* facilitación de patrones motores de postura y movimiento más normalizados mediante la inhibición de los patrones patológicos y la espasticidad, incorporando el lado hemipléjico en todas las fases del tratamiento.
 - *Método Brunnström:* control de sinergias básicas.
 - *Método Kabat o Facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP):* utilización de patrones de movimiento en diagonal o espiral^{12,13}.
- **Técnicas modernas:** métodos propuestos en los años 80, destacando:
 - *Método Perfetti o Ejercicio terapéutico cognoscitivo:* técnica de reeducación sensitivo – motora basada en ejercicios terapéuticos cognoscitivos de dificultad creciente. Para llevarlos a cabo se utilizan el tacto, la propiocepción y el lenguaje^{14,15}.
 - *Reaprendizaje motor orientado a tareas:* a través del diseño de estrategias para realizar movimientos útiles empleando el lado afecto.

- *Marcha sobre cinta rodante con suspensión parcial del peso corporal*¹³.
- *Terapia del movimiento inducido mediante restricción del lado sano*: tratamiento de la extremidad superior afecta mediante la realización de tareas de dificultad progresiva^{12,13}.
- *Programas de fortalecimiento muscular y reacondicionamiento físico*: para mejorar el estado cardiorrespiratorio, la fuerza y la resistencia muscular¹⁶.
- *Estimulación sensitivo - motora asistida con robots*: programa informático que proporciona feedback mediante señales acústicas y visuales¹².

Durante el tratamiento fisioterápico del paciente hemipléjico, la complicación más común es el **dolor de hombro**¹¹. Sus causas principales son:

- *Subluxación glenohumeral*: se facilita al adoptar posturas incorrectas o al tirar del brazo afecto para trasladar al paciente^{17,18}.
- *Espasticidad y contracturas*: incremento del tono muscular¹⁹ que favorece los acortamientos en partes blandas y altera el ritmo escapulohumeral²⁰.
- *Alteraciones del manguito rotador*: músculos susceptibles a ser traumatizados durante la fase flácida tras el ictus, incrementando el dolor de hombro¹⁸.

La incidencia del mismo varía entre un 16% en pacientes con paresia flácida, hasta un 84% en parálisis con importante espasticidad. Es más frecuente que aparezca en personas con hemiplejia izquierda¹⁷ y una vez transcurridos 2 – 3 meses tras el Ictus¹⁸. El buen manejo de estos pacientes

puede reducir tanto la frecuencia de aparición de hombro doloroso, como la intensidad del mismo, mejorando así su pronóstico funcional¹⁷.

La hemiplejia es la primera causa de discapacidad en Europa, siendo indispensable la intervención de profesionales en Fisioterapia⁶; de ahí la elección de una paciente con Ictus para la realización de un análisis sobre los resultados de la aplicación de dos métodos fisioterápicos (Bobath y Perfetti) en este tipo de pacientes.

2. OBJETIVOS

General: describir los resultados de la aplicación de diferentes técnicas fisioterápicas en una paciente hemipléjica de origen post - quirúrgico vascular cerebral.

Específicos:

- A corto plazo:
 - Reducir el dolor de hombro y muñeca del lado afecto (izquierdo), aumentar su rango articular y favorecer la actividad a ese nivel.
 - Facilitar la aparición de un tono adecuado en el hemicuerpo afecto controlando las posibles reacciones asociadas.
- A largo plazo:
 - Mejorar la estabilidad del tronco, tanto en sedestación como en bipedestación.
 - Favorecer la funcionalidad y autonomía de la paciente mediante el perfeccionamiento de las destrezas manipulativas y la reeducación de los cambios posturales y de la marcha.

3. METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos, hemos desarrollado un estudio de tipo intra – sujeto analizando el comportamiento de algunas variables dependientes (dolor de hombro y tono del lado hemiparésico) ante la utilización de diferentes variables independientes (movilización de hombro; electroterapia; método Bobath; método Perfetti). La paciente aprobó por medio de un consentimiento informado la intervención y publicación de la información.

Se trata de una paciente de 67 años hipertensa, que en el momento de la primera visita presenta hemiparesia izquierda de cinco meses de evolución tras cirugía intracraneal, así como dolor de hombro izquierdo desde hace un mes.

3.1. Valoraciones

Se realizó una evaluación biopsicosocial consistente en:

a) Ficha de **Anamnesis**.

b) **Evaluación Fisioterápica** basada en el modelo de López Muñoz et al.¹⁵ y en el de Rodríguez García et al.²¹:

1. *Inspección general*: valorando las asimetrías corporales y la forma de llegar la paciente a la consulta (caminando, en silla de ruedas, etc.).
2. *Evaluación subjetiva*: relativa a los aspectos de comunicación, comprensión y actitud ante la terapia.
3. *Palpación*: ósea y muscular, centrada en las estructuras sintomáticas (hombro y muñeca izquierdos).

4. *Balance articular*: plasmado en base al Sistema Internacional Neutral 0^{22, 23, 24} en la *tabla I*.
5. *Valoración muscular* a través del Índice motor de Demeurisse^{25,26} (Anexo I).
6. *Patrones posturales y de movimiento*: se describe el patrón predominante de actividad y de tono muscular en cada postura y en cada región corporal (cabeza, miembros superiores e inferiores), y si hay o no patrones patológicos de movimiento.
7. *Exploración neurológica* sensitiva y de los principales reflejos osteotendinosos.

c) Exploración mediante **Escalas** (*Anexo I*):

- *Índice de Barthel*²⁷.
- *Escala NIHSS*²⁸.
- *Escala Visual Analógica*²⁶.
- *Escala de depresión geriátrica de Yesavage*²⁹.

Entre los resultados de la paciente destacan el dolor a la palpación y limitación de la movilidad en las articulaciones glenohumeral y radiocarpiana; hipotonía de hemicuerpo izquierdo, especialmente de cuádriceps; alteración de la sensibilidad en mano y pie izquierdos; ausencia de reacciones de equilibrio y de protección así como incapacidad de realizar cambios posturales desde el decúbito supino. La totalidad de los datos quedan reflejados en la *tabla III*.

3.2. Tratamiento. Protocolos de intervención fisioterápicos en el paciente con Ictus.

El programa de fisioterapia se realizó a lo largo de 18 semanas, con una frecuencia de 3 sesiones semanales, para un total de 50 sesiones de 60 minutos cada una. El tratamiento se llevó a cabo de manera domiciliaria en días alternos, debido al agotamiento físico que cada sesión suponía para la paciente.

En las sesiones se siguió una secuencia temporal de acuerdo a los objetivos planteados y a la evolución de la paciente, desarrollándose de la siguiente manera:

1. **Primera fase:** las primeras semanas, las técnicas estuvieron orientadas al cumplimiento de los objetivos a corto plazo, realizando:
 - a) *Aplicación de electroterapia analgésica:* en articulación glenohumeral izquierda, 20 minutos/día, durante 15 días.
 - b) *Relajación de la musculatura de las eminencias hipotenar y tenar:* movilizaciones específicas de pulgar y meñique, facilitación de la pinza y trabajo de la dorsiflexión de muñeca, pues tiende a la flexión palmar.
 - c) *Movilización autopasiva de miembro superior afecto:* con las manos entrecruzadas, la paciente debe llevar las manos al techo estirando los codos, mientras facilitamos la activación del tríceps haciendo una ligera compresión sobre él.
 - d) *Trabajo de la faja abdominal:* con las manos entrecruzadas, se le pide que alcance un balón colocado en sus rodillas y luego lo traslade de un lado a otro. La cabeza estaba flexionada, para conseguir una mayor activación de esta musculatura.

- e) *Trabajo de la musculatura glútea (imagen 1).* Debemos evitar una elevación excesiva de glúteos, ya que entonces se activa también la musculatura paravertebral.



Imagen 1. *Activación de la musculatura glútea y de la faja abdominal a través de la facilitación de la retroversión pélvica.*

- f) *Trabajo de abductores y aductores:* colocando un balón entre las piernas, la paciente debe intentar comprimirlo (trabajo de aductores). Para los abductores, debe resistir un estímulo realizado hacia medial sobre la cara externa de ambas rodillas.
- g) *Masoterapia región cervical y dorsal:* descontracturante (amasamientos, fricciones y masaje funcional) y estiramientos en trapecio, romboides, angular y supraespinoso izquierdos.
- h) *Relajación del tono de la musculatura posterior de la pierna:* deslizamiento craneal sobre los bordes interno y externo de gemelos y sóleo al mismo tiempo que con la mano libre fijamos el empeine³⁰.
- i) *Volteos:* primero al lado sano (llevando en esa dirección la cabeza, luego el miembro superior y por último el inferior), y después al lado afecto de igual manera, teniendo especial cuidado con ese hombro para que no quede comprimido debajo del tronco.

Casi todas estas maniobras fueron llevadas a cabo en **decúbito supino** ya que permite un mejor control de la actividad por parte del terapeuta.

2. **Segunda fase:** las semanas siguientes, la evolución de la paciente permite incluir actividades en **sedestación** y **bipedestación**, centrándonos en los objetivos planteados a largo plazo, trabajando:

- a) *Paso de decúbito supino a sedestación (imagen 2):* el movimiento se favorece si la cabeza de la paciente está flexionada, para lo cual debe mirar su mano afectada. Es muy importante que el cuerpo del terapeuta acompañe al del paciente en todo el proceso³⁰.



Imagen 2. *Facilitación del paso de decúbito supino a sedestación contribuyendo a la contracción de la faja abdominal.*

b) *Actividades en sedestación:*

- *Equilibrio de tronco:* facilitamos el desplazamiento del peso de su cuerpo hacia un lado y otro, quedando apoyados sus codos sobre la camilla.

- *Disociación de cinturas escapular y pelviana*: colocándonos delante de la paciente le pedimos que toque con sus manos entrecruzadas las nuestras, que van cambiando de posición.
- *Trabajo del hombro afecto*: mediante la facilitación del alcance, el fortalecimiento isométrico de músculos coaptadores y la movilización pasiva de la articulación glenohumeral para la normalización del ritmo escapulohumeral.
- *Ejercicios de propiocepción de mano*: ejercicios con balones de diferentes tamaños para la mejora de las destrezas manipulativas.
- *Ejercicios de Perffetti para extremidad superior izquierda para*:
 - Aumento de la amplitud articular glenohumeral (*imagen 3*): el paciente debe discernir en cuál de las tres posiciones se encuentra.
 - Mejora de la sensibilidad: ante tres texturas diferentes, con los ojos cerrados debe reconocer cuál le presentamos en cada momento.



Imagen 3. Ejercicio Perffetti para miembro superior de reconocimiento de posiciones.

- *Ejercicios Perfetti para extremidad inferior izquierda*: sentada sobre una silla, debe distinguir en cuál de tres posibles posiciones de flexión de rodilla hemos situado su extremidad¹⁸.
- c) *Paso de sedestación a bipedestación*: primero inducimos la contracción del cuádriceps mediante el desplazamiento del tronco de la paciente hacia delante (*imagen 4*). Luego nos situamos junto al lado afecto y cambiamos las tomas (una mano en rodilla y la otra rodeando el glúteo) para que pueda realizar fuerza sobre sus talones a la vez que desplaza el tronco hacia delante. Una vez que la paciente gana tono en esta musculatura, se trabaja la secuencia completa de movimiento (*imagen 5*).



Imagen 4. *Facilitación del movimiento de anteversión pélvica previo al paso de sedestación a bipedestación.*



Imagen 5. *Facilitación del paso de sedestación a bipedestación.*

- d) *Actividad en bipedestación (imagen 6):* utilizada para conseguir un buen control de tronco y pelvis. Una vez conseguido, facilitamos los desplazamientos de la pelvis hacia un lado y otro para activar glúteo medio.



Imagen 6. *Retroversión pélvica en bipedestación para facilitar la contracción del glúteo mayor y de la faja abdominal.*

- e) *Reeducación de la marcha*: situándonos junto al lado sano. Al comienzo le colocamos un vendaje para corregir la desviación en equino- varo de su pie izquierdo, y en las últimas sesiones una férula tipo Dyna Ankle de Ottobock (*imagen 7*).



Imagen 7. *Férula Dyna Ankle de Ottobock para facilitar el desarrollo de la deambulación.*

Para realizar este plan de intervención, se ha tenido en cuenta el protocolo estandarizado de Roquer González et al.³¹, siguiendo sus principios más importantes. Sin embargo, no se han seguido las recomendaciones de tratamiento para el miembro superior afecto, pues éste propone la terapia de restricción del lado sano, que no se corresponde con los principios de recuperación de los patrones normales de movimiento del concepto Bobath.

4. **DESARROLLO**

4.1. Resultados de la valoración

Se realizó una primera exploración completa de la paciente el día 14 de Noviembre de 2011 y otra al final del tratamiento (16 de marzo de 2012). Se decidió no realizar más valoraciones completas debido a la lenta evolución de la paciente a lo largo del programa, y por tanto, a la escasa diferencia entre los resultados.

a) **Anamnesis:** *tabla I.*

b) **Exploración fisioterápica:** se siguió el esquema de valoración mencionado anteriormente, obteniendo los resultados que aparecen en la *tabla II.*

c) **Escalas:** en la *tabla III* se comparan sus resultados iniciales con los finales, señalando aquellos aspectos que pueden tener relevancia para el trabajo.

Historia clínica

- El **20 de mayo de 2011** es ingresada en su hospital de referencia, en el servicio de Neurología, por estos síntomas: malestar, imposibilidad en el habla, vómito de color rojo y mordisco de lengua. Se realiza RM cerebral que muestra una malformación vascular cerebral por la que debe ser operada. Durante su estancia en Neurología experimenta un discreto empeoramiento, presentando una ligera paresia de la extremidad inferior izquierda.
- El **6 de junio de 2011** es intervenida quirúrgicamente de dicha malformación arteriovenosa mediante craneotomía, bajo anestesia general.
- El **14 de junio de 2011** es trasladada al hospital de Zaragoza. El diagnóstico principal es una hemiplejía (hemiparesia) izquierda tras agravamiento post – quirúrgico. Presenta un índice motor grado I. Sensibilidad: reducida la analgésica y la táctil del hemicuerpo izquierdo. Durante el ingreso, se realiza un programa de rehabilitación consistente en cinesiterapia pasiva y cuidados posturales.
- **Finales de septiembre de 2011:** alta hospitalaria, recomendando una rehabilitación ambulatoria. Barthel al ingreso: 35/100. Al alta: 45/100.
- **Principios de noviembre de 2011:** aparece dolor localizado en la cara anterior de la articulación glenohumeral y del brazo de intensidad 8 de 10 en la escala EVA, relacionado con la realización de movimientos bruscos o con el final de la amplitud articular.

Pruebas complementarias

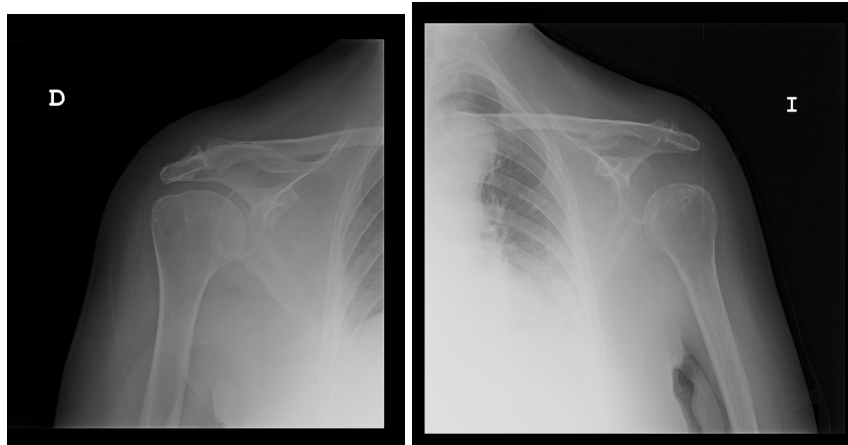


Imagen 1. RX de ambas articulaciones glenohumerales, en las que se aprecia un aumento considerable del espacio articular entre la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea del lado izquierdo a causa de su subluxación.

Tabla I. Anamnesis.

Tipo de Exploración	Resultado inicial	Resultado final
<i>Inspección general</i>	Se traslada con silla de ruedas teniendo una importante inclinación hacia lado derecho.	Sigue en silla de ruedas pero su postura es más simétrica y estable.
<i>Evaluación subjetiva</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Le cuesta mucho fijar la mirada hacia su izquierda. - Muy colaboradora pero con cierta pérdida de memoria y atención. 	<ul style="list-style-type: none"> - Es capaz de fijar su mirada hacia el lado izquierdo durante unos segundos y está más atenta.
<i>Palpación</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor en cara anterior de la articulación glenohumeral. - Presencia de puntos gatillo en región cervical y dorsal izquierda. - Ligera inflamación en la muñeca izquierda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de dolor glenohumeral. - Reducción muy importante de las zonas de tensión muscular cervicales y dorsales. - Ausencia de inflamación en la muñeca izquierda.
<i>Balance articular</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Hombro</i>: limitación en flexión (90°), abducción (50°) y rotación externa (10°). - <i>Codo</i>: E/F: 0°/20°/135°. Supinación limitada (30°). - <i>Muñeca</i>: gran limitación en extensión (20°) e inclinación cubital (10°). - <i>Cadera</i>: ligera limitación de la rotación externa (40°). - <i>Rodilla</i>: cierta limitación de la flexión (110°) y de la rotación externa (30°). 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Hombro</i>: mejora importante en flexión (120°), abducción (70°) y rotación externa (30°). - <i>Codo</i>: aumento de la flexión (145°) y la extensión (0°). - <i>Muñeca</i>: cierta mejoría en extensión (45°) y desviación cubital (18°). - <i>Cadera</i>: no han variado los resultados. - <i>Rodilla</i>: discreto aumento de la flexión (120°).
<i>Valoración muscular</i>	57/100 de Índice motor al comienzo. Hipotonía marcada en la flexión de cadera, en la flexión de hombro y en pinza pulgar índice.	83/100 al final del tratamiento, con importante mejoría de la fuerza hacia la flexión de hombro y de cadera.
<i>Patrones posturales y de movimiento</i>	<p>Decúbito supino: incapaz de pasar activamente a la posición de decúbito lateral.</p> <p>Sedestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El tronco se encuentra inclinado hacia el lado derecho, cargando más peso sobre él. - No aparecen reacciones de equilibrio ni de protección ante desequilibrios. - Predominio de patrón flexor en extremidad superior izquierda. <p>Bipedestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requiere ayuda para la transferencia a esta posición desde la sedestación. 	<p>Decúbito supino: capaz de pasar de manera activa a la posición de decúbito lateral hacia el lado afecto.</p> <p>Sedestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la postura con facilidad de corregirla mediante ligeros estímulos. - Aparecen reacciones de desequilibrio al llevarla hacia el lado afecto. - Aparecen reacciones de protección en algún caso, pero son más lentas de lo habitual. <p>Bipedestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necesita escasos estímulos para el paso de bipedestación a sedestación.

<p><i>Patrones posturales y de movimiento</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Postura muy inestable por la marcada hipotonía de cuádriceps, que provoca una flexión de rodilla. - Carga más peso en el lado derecho y no es capaz de transferirlo de un lado a otro. - No puede realizar movimientos activos de los miembros superiores pues se desequilibra. <p>Deambulaci3n: imposible de realizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Cabeza:</i> en supino suele estar inclinada al lado derecho. - <i>Miembros superiores:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Hombro izquierdo más elevado. Tendencia a la flexi3n de codo y ligera de muñeca, lo que limita la extensi3n de ambas articulaciones. • Carece de movimiento espontáneo en el hombro afecto y tampoco resiste al movimiento pasivo. • Es incapaz de realizar actividades bimanuales. La manipulaci3n con el lado afecto es muy imprecisa a causa de la gran oposici3n que ejerce el pulgar (aducci3n excesiva). - <i>Miembros inferiores:</i> <ul style="list-style-type: none"> • En supino nula actividad en aducci3n. • En bipedestaci3n movilidad activa muy escasa e imprecisa. • En ninguna posici3n es capaz de realizar un movimiento selectivo de las extremidades inferiores sin que aparezcan reacciones asociadas de flexi3n en el miembro superior afecto. <p>Tono: hipotonía en hemicuerpo izquierdo y reacciones asociadas en flexi3n de M.M.S.S. y en extensi3n de M.M.I.I. al realizar actividades exigentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Postura muy estable: capaz de mantenerse sin ningún apoyo o sujeci3n externa. Adem3s, ya no se produce la flexi3n de rodilla. - Capaz de transferir peso de una a otra hemipelvis de forma analítica. - Puede realizar movimientos activos con ambos miembros superiores sin desequilibrarse. <p>Deambulaci3n: aún no puede realizarla de forma autónoma ya que tiende a desequilibrarse f3cilmente hacia el lado afecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Cabeza:</i> ha mejorado su alineaci3n en decúbito supino. - <i>Miembros superiores:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Ha mejorado la movilidad del hombro y muñeca afectos, residiendo todavía la mayor dificultad en la extensi3n activa de codo. • Ha ganado movilidad espontánea del miembro superior afecto en las AVD y se ha reducido la aducci3n de pulgar. Sin embargo, carece todavía de habilidades motrices y aún aparecen reacciones asociadas a este nivel. - <i>Miembros inferiores:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la movilidad selectiva de miembro inferior en bipedestaci3n. Tambi3n se percibe algo de actividad a nivel de los flexores dorsales de tobillo, favoreciendo la marcha. • Continúan apareciendo reacciones asociadas de flexi3n en el miembro superior izquierdo (menos frecuentes). <p>Tono: aumento del tono de hemicuerpo izquierdo y disminuci3n de las reacciones asociadas en miembro superior e inferior.</p>
<p><i>Exploraci3n neurol3gica</i></p>	<p>Sensibilidad: alteraci3n de la sensibilidad epicrítica en los dedos del pie y de la propioceptiva en mano y pie.</p> <p>Reflejos: hiporreflexia tricipital y rotuliana en lado izquierdo.</p>	<p>Sensibilidad: menor alteraci3n de la sensibilidad propioceptiva de mano y pie. Resto igual.</p> <p>Reflejos: sin cambios.</p>

Tabla II. Resultados de la valoraci3n fisioter3pica inicial y final.

Nombre de la escala	Resultado inicial	Resultado final	Apreciaciones
<i>Índice de Barthel</i>	25	40	Disminución importante de la dependencia de la paciente, que al comienzo del tratamiento era severa y en la actualidad es moderada, con cambios en aspectos como el uso del retrete, el traslado del sillón a la cama y la deambulaci3n.
<i>NIHSS</i>	12	7	Mejora en la funci3n motora del brazo afecto, que puede levantar a pesar de una claudicaci3n r1pida, as3 como discreta mejor3a de la funci3n de la extremidad inferior afecta.
<i>EVA (dolor de hombro)</i>	8	2	Reducci3n notable del dolor en la articulaci3n glenohumeral a lo largo del tratamiento.
<i>Escala de Depresi3n Geri1trica</i>	9	11	Situaci3n de depresi3n moderada en ambas valoraciones, con discreta mejor3a en aspectos relacionados con la ejecuci3n de actividades.

Tabla III. Resultados de la valoraci3n mediante escalas al comienzo y final de tratamiento.

Los resultados finales del tratamiento a destacar en relaci3n a los objetivos planteados al comienzo son:

- Reducci3n importante del dolor a nivel del hombro en la Escala EVA, gracias al refuerzo del tono de la musculatura coaptadora de la cabeza humeral.
- Incremento considerable de la movilidad pasiva y activa de la articulaci3n glenohumeral izquierda, que permite una mayor utilizaci3n de dicha extremidad durante las AVDs.
- Disminuci3n del bloqueo e inflamaci3n en la mu1eca izquierda, mejorando as3 las destrezas manipulativas de la paciente.

- Aumento del rango articular de cadera y rodilla y de la fuerza muscular para la flexión de cadera, que han permitido el comienzo de la deambulación, actividad imposible de realizar al comienzo del tratamiento.
- Mejora del tono en hemicuerpo afecto y control de las reacciones asociadas aumentando la estabilidad de la paciente y permitiéndole mantener posturas de manera más autónoma.
- Reducción considerable del nivel de dependencia de la paciente así como discreta mejora de su estado depresivo.

4.2. Discusión

Los resultados evidenciaron que la aplicación de un programa de fisioterapia basado en las metodologías Bobath y Perfetti produjeron una reducción de 15 puntos en el índice de Barthel y de 5 puntos en la escala NIHSS, lo cual supone un efecto importante sobre la función motora de la extremidad superior e inferior afectas y sobre la deambulación. Al respecto de estos hallazgos, Vargas et al.⁶ consideran que, si no se hubieran aplicado este tipo de estrategias dirigidas a la modulación del tono, no se habría logrado el control del mismo para facilitar los patrones normales de movimiento. Además, creen que el programa es efectivo si se inicia de forma progresiva, como en nuestro caso, comenzando con la modulación del tono y siguiendo con los cambios posturales para facilitar la actividad motora voluntaria.

Sin embargo, Flórez¹⁶ señala que no hay pruebas que indiquen que un programa específico sea mejor que el resto, así como Uribe et al¹⁸ consideran que el concepto Bobath no es superior a otros métodos de intervención por la ausencia de evidencia disponible. Ante esta multiplicidad de técnicas, se entiende que ninguna es del todo eficaz, según Arias²⁰. Este autor considera que tampoco la intensidad idónea de la terapia queda clara

en la bibliografía existente, aunque suelen ser recomendados entre 30 y 60 minutos de fisioterapia al día. En nuestro caso, el tratamiento diario no se cumplió debido al agotamiento que producía en la paciente.

En cuanto al dolor de hombro, el tratamiento fisioterápico basado en movilizaciones pasivas y activo-asistidas, así como electroterapia, generó una reducción del mismo en la escala EVA de 6 puntos. García et al.¹⁴ apoyan esta forma de tratamiento considerando la electroestimulación y las movilizaciones sin dolor activas y pasivas, la mejor opción para el tratamiento de la subluxación glenohumeral.

En relación al estado depresivo de la paciente, se ha observado una mejora subjetiva del mismo evidenciada por una reducción de 3 puntos en la Escala de Depresión Geriátrica. Nosotros consideramos que esto tiene correspondencia con la reducción del dolor de hombro y la mejora de la función motora en nuestra paciente. Sin embargo, autores como Marco et al.³² consideran que la existencia de depresión inicial es un indicador de peores resultados funcionales finales, replanteándonos así que ésta sea una de las causas de una lenta recuperación en la paciente.

Finalmente, es importante mencionar que, a pesar de la importante intervención quirúrgica que ésta sufrió y que dio a pensar que su evolución no fuera buena, su mejora funcional ha sido importante aunque con cierto retraso en la consecución de los objetivos planteados. Esto puede haberse favorecido gracias al comienzo precoz del tratamiento fisioterápico que obtuvo la paciente previamente de manera ambulatoria, y que tal como consideran muchos autores^{6,16,20}, mejora el resultado funcional por la mayor capacidad de reorganización cerebral que aparece en ese momento.

5. CONCLUSIONES

1. Fue fundamental realizar una evaluación fisioterápica que recogiera toda la información necesaria para organizar el enfoque terapéutico más adecuado en relación a los problemas específicos de nuestra paciente.
2. La intervención fisioterápica basada en el método Bobath y el Perffetti produjo una mejora muy significativa en la funcionalidad de la extremidad superior afecta, la realización de los cambios posturales y el comienzo de la deambulaci3n.
3. El programa tambi3n fue importante en la mejora del estado depresivo de la paciente, a pesar de que 3ste haya podido retrasar su recuperaci3n funcional.
4. Por 3ltimo, creemos que el comienzo precoz y la realizaci3n prolongada en el tiempo del tratamiento fisioterápico fue determinante para la mejora funcional de la paciente a pesar de las caracter3sticas que 3sta presentaba.

6. **BIBLIOGRAFÍA**

1. Fernández Gómez, E.; Ruiz Sancho, A.; Sánchez Márquez, G. *Tratamiento de la extremidad superior en la hemiplejía desde Terapia Ocupacional*. Revista Terapia Ocupacional Galicia [revista en Internet] 2010; 7 (11): 1- 4.
Disponible en: <http://www.revistatog.com/num11/pdfs/original1.pdf>.
2. Díaz Arribas, M.J. *Tratamiento fisioterápico en pacientes con lesión en el sistema nervioso central: cuando la vía corticoespinal presenta mejor activación que otras vías implicadas en el movimiento*. Fisioterapia 2005; 27 (5): 266-73.
3. Díez Tejedor, E.; Del Bruto, O.; Álvarez Sabin, J.; Muñoz, M.; Abiusi, G. *Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares*. Revista Neurología 2001; 33 (5): 455-464.
4. Palazón García, R.; Gil Hernández, S.; Martínez Brándulas, P.; Moreno Martín, R.; Pérez Álvarez, S.; López – Collado Cornago, A. *Pronóstico funcional en la hemiplejía de origen vascular*. Rehabilitación 2001;35 (1):9-14.
5. Medrano Albero, M.J.; Boix Martínez, R.; Cerrato Crespán, E.; Ramírez Santa – Pau, M. *Incidencia y Prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: revisión sistemática de la literatura*. Revista Española de Salud Pública 2006; 80 (1): 5-10.
6. Vargas Sossa, L.E.; Abella Flechas, M.L.; Ribera Gamboa, T. *Reeducación de patrones de movimiento (arrojar y marcha) en el paciente con hemiplejía*. Umbral científico 2006; 9: 46-55.

7. Santos Andrés, J. F. Et al. *Resultados y eficiencia del tratamiento rehabilitador del hemipléjico. Estudio evolutivo*. Rehabilitación 2010; 44 (2): 110-115.
8. Ustrell Roig, X.; Serena Leal, J. *Ictus. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cerebrovasculares*. Revista Española de Cardiología 2007; 60 (7): 753-69.
9. Rubio Regidor, M.; Pérez Vela, J.L.; Escribá Barcelona, A.; Corres Peiretti, M.A; Renes Carreño, E. *Complicaciones neurológicas en el postoperatorio de cirugía cardíaca*. Medicina Intensiva 2007. 31 (5): 242-49.
10. Arboix A.; Álvarez Sabín, J.; Soler, L. *Ictus. Tipos etiológicos y criterios diagnósticos*. Neurología 1998; 13 (3):4-10.
11. López Muñoz, P.; Pacheco Dacosta, S.; Torres Costoso, A.I. *Guía de evaluación y planificación de tratamiento para pacientes adultos con hemiplejía*. Fisioterapia 2003; 1:24-33.
12. Flórez García, M.T. *Intervenciones para mejorar la función motora en el paciente con ictus*. Rehabilitación 2000; 34 (6): 423-437.
13. Moros, J.S.; Ballero, F., Jáuregui, S.; Carroza, M. P. *Rehabilitación en el ictus*. Anales Sis San Navarra 2000; 23 (3): 173 – 180.
14. Bonito Gadella, J.C.; Martínez Fuentes, J.; Martínez García, R. *El ejercicio terapéutico cognoscitivo: Concepto Perfetti*. Revista de Fisioterapia 2005; 4 (1): 36-42.
15. Uribe Ruiz, M.C.; Maje Peña, C.; Arboleda Zuluaga, M.A. *La técnica Perfetti como estrategia neurorestaurativa para mejorar el balance y la*

marcha en pacientes con secuelas crónicas de accidente cerebro vascular. Umbral Científico 2009; 15: 59-65.

16. Domínguez Feraz, D.; Grau Pellicer, M. *Entrenamiento aeróbico y de fuerza en la rehabilitación del ictus.* Fisioterapia 2011; 33 (5): 210-216.
17. García Grande, L.; Torres Magna, M.S. *Prevención y manejo del dolor de hombro en el paciente hemipléjico.* Best Practice 2003; 7 (4): 1-6.
18. Murie Fernández, M.; Carmona Iragui, M.; Gnanakumar, V.; Meyer, M.; Foley, N.; Teasell, R. *Hombro doloroso hemipléjico en pacientes con ictus: causas y manejo.* Neurología 2011: 2-10.
19. Arroyo, M.O.; Arzoz, T.; Cabrera, J.; Calderón, F.; Sebastián, F.; Martín Serrano, E. *Espasticidad.* Rehabilitación 1998; 32: 419-429.
20. García Chinchetru, M.C. et al. *Síndromes dolorosos en relación con el accidente cerebrovascular: dolor de hombro y dolor central.* Rehabilitación 2000; 34 (6): 459-467.
21. Rodríguez García, P.L.; Rodríguez Pupo, L.; Rodríguez García, D. *Técnicas clínicas para el examen físico neurológico II. Función motora y refleja.* Revista de Neurología 2004; 39 (9): 848-859.
22. Génot; Leroy; Pierron; Péninou; Dufour; Neiger et al. Evaluación de la extremidad superior, en: *Kinesioterapia. III Miembros superiores. IV Cabeza y tronco. Evaluaciones. Técnicas pasivas y activas.* Argentina: Médica Panamericana (2005); 3.1: 570-590.
23. Génot; Neiger; Leroy; Dufour; Péninou; Pierron. Estudios preliminares del miembro inferior, en: *Kinesioterapia. I Principios. II Miembros*

inferiores. Evaluación. Técnicas pasivas y activas del aparato locomotor. Argentina: Médica Panamericana (2005); 2.1: 158-200.

24. Norkin, C.C.; Joyce White, D. Goniometría de hombro; codo; muñeca; cadera; rodilla y tobillo, en: *Goniometría: evaluación de la movilidad articular.* Madrid: Marbán (2006); 57 – 288.
25. Romero Martínez, J.J.; Magro de la Plaza, M.A.; Muñoz Van den Eynde, A.; Castellote Olivito, J.; Amate Blanco, J.M. *Índices y escalas utilizados en ciertas tecnologías de la prestación ortoprotésica (protetización del sistema osteoarticular).* AETS 2002; 33: 154-60.
26. Daviet, J.C.; Dudognon, P.J.; Salle, J.Y.; Muñoz, M.; Lissandre, J.P.; Rebeyrotte, I. et al. *Rehabilitación en caso de accidente cerebrovascular. Estudio general y tratamiento.* Kinesiterapia 2002; 26: 2-5.
27. Cid Ruzafa, J.; Damián Moreno, J. *Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel.* Revista Española de Salud Pública 1997; 71 (2): 127 – 137.
28. Arias Cuadrado, A. *Rehabilitación del ACV: evaluación, pronóstico y tratamiento.* Galicia Clínica 2009; 70 (3): 25-40.
29. De la Torre Maslucan, J.; Shimabukuru Maeki, R.; Varela Pinedo, L.; Krüger Malpartida, H.; Huayanay Falconí, L.; Cieza Zevallos, J.; et al. *Validación de la versión reducida de la escala de depresión geriátrica en el consultorio externo de geriatría del Hospital Nacional Cayetano Heredia.* Acta Médica Peruana 2006; 23 (3): 144-47.
30. Paeth, B. Técnicas de tratamiento, en: *Experiencias con el concepto Bobath. Fundamento – tratamiento – casos.* Madrid: Médica Panamericana (2000); 6: 81-111.

31. Roquer González, J.; Duarte Oller, E. Abilleira Castells, S.; Sánchez Ruiz E.; Gallofré López, M. *Guía de Práctica Clínica del Ictus*. Agencia de evaluación de tecnología e investigación médicas 2007; 64 – 76.
32. Marco, E.; Muniesa, J.M.; Duarte, E.; Belmonte, R.; Tejero, M.; Orient, F. et al. *Estudio prospectivo sobre la depresión post – ictus y los resultados funcionales*. Rehabilitación 2003; 37 (4): 181-9.

ANEXOS

ANEXO I. ESCALAS

<i>Índice de Barthel</i>		
Cuestiones	Puntuación	
Alimentación		
— Independencia	10	<input type="checkbox"/>
— Con ayuda (para cortar)	5	<input type="checkbox"/>
— Imposible	0	<input type="checkbox"/>
Higiene		
— Puede bañarse solo	10	<input type="checkbox"/>
— Se afeita, se peina, se lava la cara	5	<input type="checkbox"/>
— Imposible	0	<input type="checkbox"/>
Vestirse		
— Independiente	10	<input type="checkbox"/>
— Con ayuda moderada	5	<input type="checkbox"/>
— Imposible	0	<input type="checkbox"/>
Vejiga		
— Controlada	10	<input type="checkbox"/>
— Problemas ocasionales	5	<input type="checkbox"/>
— Problemas constantes	0	<input type="checkbox"/>
Deposición		
— Perfecta, controlada	10	<input type="checkbox"/>
— Problemas ocasionales	5	<input type="checkbox"/>
— Problemas constantes	0	<input type="checkbox"/>
Utilización del inodoro		
— Independiente	10	<input type="checkbox"/>
— Ayuda parcial	5	<input type="checkbox"/>
— Totalmente dependiente	0	<input type="checkbox"/>
Transferencia cama-silla		
— Independiente	15	<input type="checkbox"/>
— Ayuda mínima o vigilancia	10	<input type="checkbox"/>
— Puede sentarse pero ha de ser instalado	5	<input type="checkbox"/>
— Imposible	0	<input type="checkbox"/>
Deambulación		
— Independencia 50 m	15	<input type="checkbox"/>
— Con ayuda para 50 m	10	<input type="checkbox"/>
— 50 cm a la silla	5	<input type="checkbox"/>
— Imposible	0	<input type="checkbox"/>
Escaleras		
— Independiente	10	<input type="checkbox"/>
— Ayuda o vigilancia atenuada	5	<input type="checkbox"/>
— Imposible	0	<input type="checkbox"/>
Total (/100)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Escala I. Índice de Barthel: medida genérica que valora el nivel de independencia con respecto a la realización de algunas AVDs. Según su puntuación, el grado de dependencia puede ser: total (<20); grave (20-35); moderado (40-55); leve (≥ 60); independiente (100).

Escala del NIH para ACV

Ítem	Aspecto evaluado	Respuesta y puntaje
1A	Nivel de conciencia	0: alerta 1: somnoliento 3: estuporoso 4: coma
1B	Orientación (dos preguntas)	0: ambas respuestas correctas 1: sólo una respuesta correcta 2: ambas respuesta incorrectas
1C	Ejecución de dos comandos	0: ejecuta ambas órdenes en forma correcta 1: ejecuta sólo una correctamente 2: no ejecuta ninguna
2	Mirada	0: normal 1: paresia de la mirada conjugada 2: parálisis completa de la mirada
3	Campos visuales	0: sin déficit 1: hemianopsia parcial 2: hemianopsia completa 3: hemianopsia bilateral
4	Expresión facial	0: normal 1: paresia facial menor 2: paresia facial parcial 3: paresia facial completa
5	Fuerza (brazo) a. izquierdo b. derecho	0: normal 1: desviación hacia abajo antes de 5 segundos 2: caída antes de 5 segundos 3: sin esfuerzo antigravitatorio 4: sin movimiento
6	Fuerza (pierna) a. izquierda b. derecha	0: normal 1: desviación hacia abajo antes de 10 segundos 2: caída antes de 10 segundos 3: sin esfuerzo antigravitatorio 4: sin movimiento
7	Ataxia apendicular	0: ataxia 1: ataxia en una extremidad 2: ataxia en dos extremidades
8	Sensibilidad	0: sin déficit sensitivo 1: déficit sensitivo leve 2: déficit sensitivo grave
9	Lenguaje	0: normal 1: afasia leve 2: afasia grave 3: afasia global o mutista
10	Articulación	0: normal 1: disartria leve 2: disartria grave
11	Inatención	0: ausente 1: leve (sólo una modalidad sensorial) 2: grave (dos modalidades)

Escala II. Escala de NIHSS: realiza una valoración global de los déficits neurológicos del paciente, definiendo así la gravedad del cuadro.

Índice motor de Demeurisse

Valor correspondiente	Toma terminoterminal (pulgar-índice)	Valor correspondiente
0	Sin motricidad	0
9	Esbozo de movimiento	11
14	Toma sin acción de la gravedad	19
19	Toma contra la gravedad	22
25	Toma contra resistencia	26
33	Toma normal	33

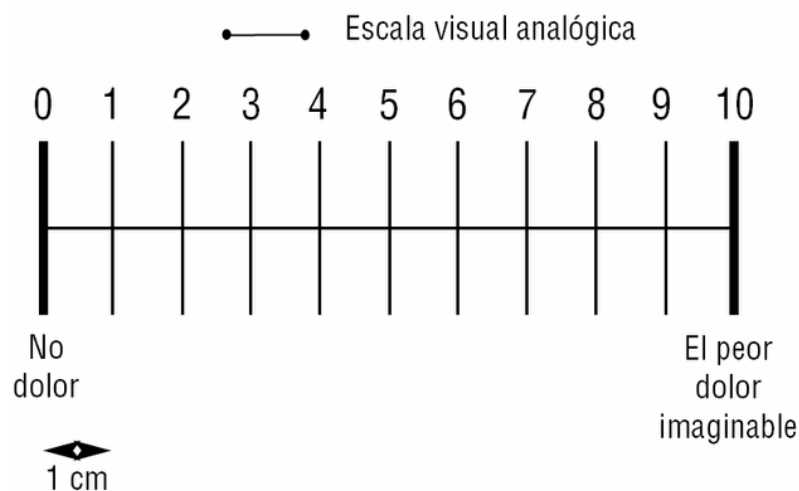
- 1 – flexión de hombro ☐
- 2 – flexión de codo ☐
- 3 – toma terminoterminal ☐
- 4 – flexión de cadera ☐
- 5 – extensión de rodilla ☐
- 6 – extensión de tobillo ☐

I – total miembro superior: $1 + 2 + 3 + (1) = \dots/100$

II – total miembro inferior: $4 + 5 + 6 + (1) = \dots/100$

III – total (miembro superior + miembro inferior) / 2 = $\dots/100$

Escala III. Índice motor de Demeurisse: método de puntuación de la fuerza muscular del lado paralizado mediante la valoración de la acción de seis músculos claves, en posición de sedestación .



Escala IV. Escala Visual Analógica (EVA): mide numéricamente el dolor al marcar el punto de la línea que mejor lo describe, adquiriendo un valor entre 0 y 10.

Escala de depresión geriátrica (EDG)

Instrucciones: Encierre en un círculo la respuesta que mejor describa cómo se ha sentido la última semana.

- | | | | |
|-----|--|----|----|
| 1. | ¿Está satisfecho con su vida? | Sí | No |
| 2. | ¿Ha abandonado muchos de sus intereses y actividades? | Sí | No |
| 3. | ¿Siente que su vida está vacía? | Sí | No |
| 4. | ¿Se encuentra a menudo aburrido? | Sí | No |
| 5. | ¿Está de buen humor la mayor parte del tiempo? | Sí | No |
| 6. | ¿Teme que algo malo vaya a ocurrirle? | Sí | No |
| 7. | ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo? | Sí | No |
| 8. | ¿Se siente impotente con frecuencia? | Sí | No |
| 9. | ¿Prefiere quedarse en casa en lugar de salir y hacer otras actividades? | Sí | No |
| 10. | ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de las personas? | Sí | No |
| 11. | ¿Le parece maravilloso estar vivo en este momento? | Sí | No |
| 12. | ¿Se siente inútil tal como está ahora? | Sí | No |
| 13. | ¿Se siente lleno de energía? | Sí | No |
| 14. | ¿Siente que su situación es desesperada? | Sí | No |
| 15. | ¿Piensa que la mayoría de las personas están mejor que usted? | Sí | No |

Puntuación total _____

Escala V. Escala de depresión geriátrica de Yesavage: cuestionario de 15 preguntas cuyo contenido se centra en aspectos cognitivo – conductuales relacionados con las características específicas de la depresión en el anciano. Puntuación: normal (0-4); depresión leve (5-8); depresión moderada (9-11) y depresión severa (12-15).